٢٩

أسرار

عالم الحيوان

السلمون

مستوطن الأنهار والبحار



مكتبة العبيكان

بسم الله الرحمن الرحيم

أسرار عالم الحيوان ٢٩

السلمون

مستوطن الأنهار والبحار



مكتبة العبيكان

ح مكتبة العبيكان، ١٤١٨هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

مكتبة العبيكان

السلمون: مستوطن الأنهار والبحار - الرياض.

... ص؛ ..سم (أسرار عالم الحيوان؛٢٩)

ردمك ٧-٣٦٩-٢٠-٩٩٦٠

١- العلوم - كتب أطفال ٢- الأطفال - تعليم

أ- العنوان ب- السلسلة

ديوي ٥٩٠ ١٨/٠٣١٢

ردمك: ٧-٣٦٩-٢٠-٩٩٦٠ رقم الإيداع : ١٨/٠٣١٢

الطبعة الأولى

١٤١٨هـ / ١٩٩٧

الناشر

مكتبة العبيكان

الرياض ـ العليا ـ تقاطع طريق الملك فهد مع العروبة.
ص.ب: ٦٢٨٠٧ الرياض ١١٥٩٥
هاتف: ٤٦٥٤٤٢٤، فاكس: ٤٦٥٠١٢٩

أسرار عالم الحيوان

Edita: Editorial Planeta - De Agostini, S.A.

Presidente: José Manuel Lara
Consejero Delegado: Antonio Cambredó

Director General de Coleccionables: Carlos Fernández
Director Editorial: Virgilio Ortega
Director General de Producción: Félix Garcia
Coordinador General: Gerard Solé

Realización: Ediciones Este, S.A
Director Editorial: Josep Maria Parramón Homs
Director Cientifico: Andreu Llamas
Redactores: Andreu Llamas, Eulalia Garcia, Josep Piqué.
Isidro Sánchez
Ilustradores: Gabriel Casadevall, Ali Garousi
Corrección Técnica: Mª Angels Julivert
Coordinación Editorial: Gabriel Palou
Diseño Portada: ESTEOESTE Diseño Gráfico
Maquetación: Robert Hebrard

ISBN Obra Completa: 84-395-2359-9
ISBN Tomo 12:84-395-2371-8
Depósito Legal: B-24.175/1993

Fotocomposición y fotomecánica: Ormograf, Barcelona
Impresión: Printer Industria Gráfica, Barcelona
Impreso en España - Printed in Spain

ترجمة: تراجي فتحي

الصف: ستامبا – القاهرة

السلمون .. مستوطن الأنهار والبحار



عالم أسماك السلمون

أين يعيش السلمون؟

إن السلمونيات أسماك لونها فضي، لها رأس مدبب، وقد يصل طولها إلى ١,٥ متر، ويزيد وزنها على ٣٦ كيلوجراماً. وهي أسماك مميزة جداً؛ إذ بمقدورها العيش في المياه العذبة ومياه البحر على حد سواء.

ينتمي السلمون إلى المجموعة السلمونية، التي تضم الأسماك التي تعيش في نصف الكرة الشمالي، وتفضل دائماً المياه الباردة، مثل مياه الأنهار وبحيرات الجبال. وتتمتع معظم المجموعة السلمونية بقدرة فائقة على السباحة، كما تتسم بالعدوانية والقوة وتحارب أعداءها بقسوة.



رحالة عظام

تشتهر سمكة السلمون بكونها رحالة عظيمة؛ إذ تقوم بهجرات ضخمة تزيد على ٢٠٠ كيلومتر.

ومن المدهش بحق أنها بعد العيش في مياه البحار لعدة سنوات تسبح ثانية مع وصولها للنضج الجنسي (بين عمر ٥ و ٨ سنوات) ضد التيار، عائدة إلى مسقط رأسها. وليس لأسماك السلمون الشكل نفسه دائماً؛ فعند وجودها بالبحر وأثناء فترة التكاثر يكتسب لحمها اللون الأبيض، وعندما تتحدى أمواج النهر تصبح حمراء اللون.

يعيش السلمون في المياه العذبة الباردة بنصف الكرة الشمالي.



إن مشهد سمكة السلمون التي لا تكل وهي سابحة ضد الأنهار شهير في أرجاء العالم كله.



أنواع أسماك السلمون العديدة



تتكون العائلة السلمونية من مجموعة من الأسماك ذات أجساد قوية، وهي أسماك ماهرة في السباحة، وتضم أنواعاً يصعب على العلماء تقسيمها؛ إذ تختلف أسماك النوع الواحد اختلافاً بيناً سواء من ناحية الشكل أو اللون الذي يعتمد على العمر والجنس والنضج الجنسي.

ويمكن تقسيم معظم الأنواع المهمة الشائعة في أربع مجموعات:

- مجموعة (السلمون)، وتضم السلمون المرقط والسلمون البحري، اللذين من الصعب التمييز بينهما؛ إذ إن لهما الشكل واللون نفسيهما. ومن الممكن أن يصل طول كلا النوعين إلى متر ونصف، وأن يزنا ٣٥ كيلوجراماً.



كوريجونوس

- مجموعة «السالفيلينس»، وتضم الأسماك التي تفضل العيش في مياه البحيرات الجبلية الباردة الصافية. وتسبح ضد التيار في شهري سبتمبر وأكتوبر لتضع بيضها في الشتاء، ثم تعود في شهر يونيو. ويمكن أن يصل طولها إلى ٨٠ سنتيمتراً، ويزيد وزنها على عشرة كيلو جرامات.



أنوكورهينشص

- ثم يأتي نوع «الأنكورهينشص»، و يتشكل من الأسماك التي يزيد طولها على نصف متر، ويبلغ وزنها ٣ كيلوجرامات. ويكتسب ظهرها لونا أخضر يميل إلى البني، أما بطنها وجنباها فلونها فضي.

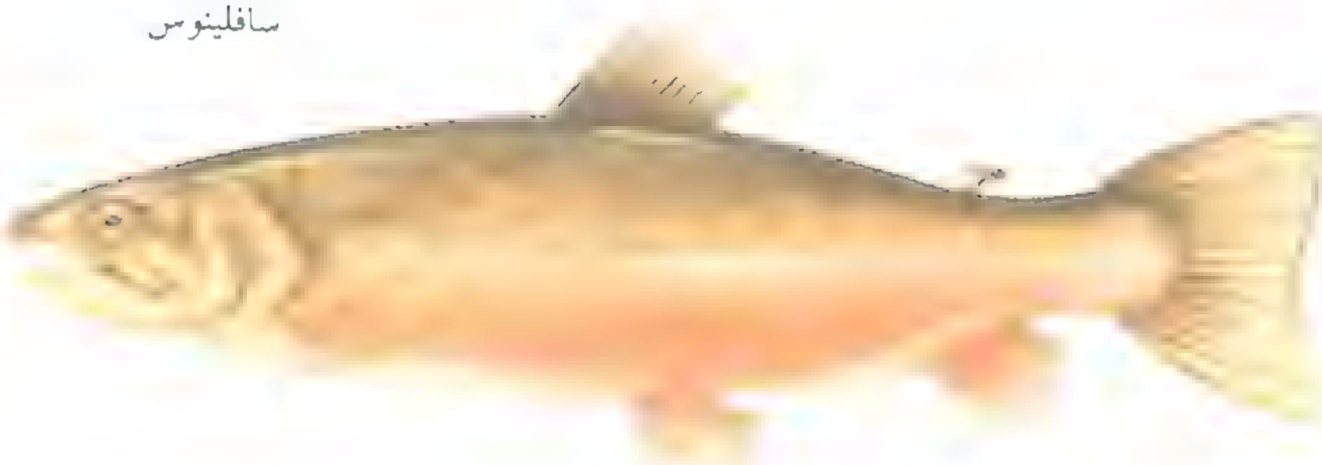


- أخيراً نوع «كوريجونس» الذي يضم الأسماك ذات الأجساد الطويلة؛ حيث يصل طولها إلى ٥٠ سنتيمتراً، وألوانها فاتحة ومرقطة ببقع ساطعة (للانعكاسات اللؤلؤية).

السالمون



سافلينوس



تروتة البحر



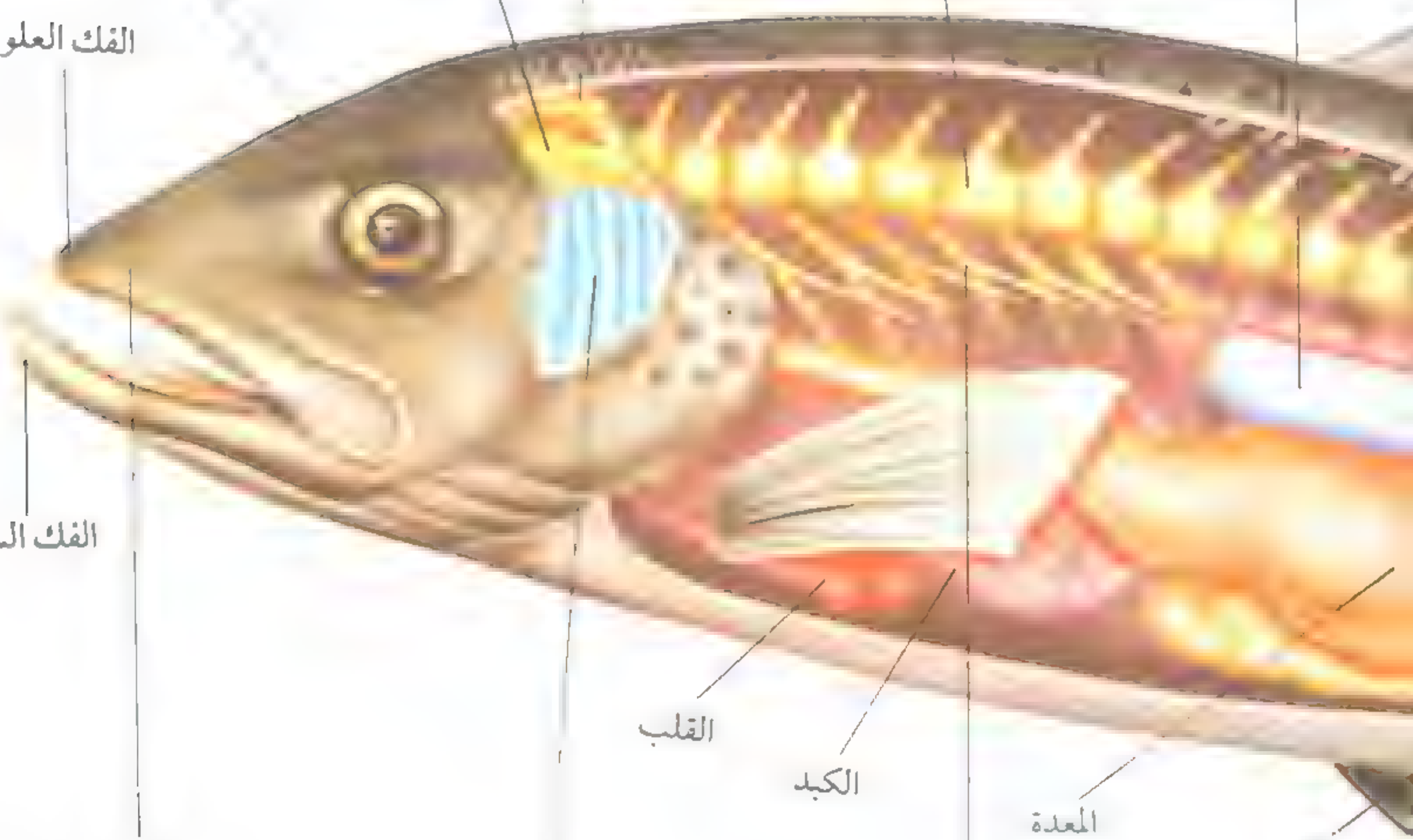
السلمون من الداخل

يسمح الشكل المغزلي والخطم المدبب اللذان تتمتع بهما أسماك السلمون بالانزلاق بسهولة عبر الماء. وتملك أسماك السلمون بدلاً من الذراعين والساقين - مثلها مثل كل الأسماك عموماً - زعانف تختلف من حيث الشكل والموضع، وتكمن وظيفتها في دفع الجسد للأمام و توجيهه، وتثبيت الحركة. وتتمكن الأسماك من التنفس تحت الماء بفضل خياشيمها، حيث تقوم باستخلاص الأكسجين اللازم للحيوان من الماء.



المثانة الهوائية: مملوءة بالغاز وتساعد على تنظيم طفو السمكة (أي قدرتها على الطفو)، وبذلك يتمكن السلمون دائماً من الحفاظ على العمق الذي يرغب فيه دون بذل مجهود كبير.

العينان: مستديرتان، ولهما سطح مسطح، وليس بهما جفون.



الشم: للسلمون فتحتان أنفيتان، ربما كانا أكثر أهمية من العينين. وعادة ما تختلط حاستا الشم والتذوق لدى الحيوانات المائية الحالية.

الغطاء الواقي للخياشيم: يغطي الخياشيم غطاء يطلق عليه الغطاء الواقي للخياشيم، يحميها بقدرته على الانغلاق ليوقف الماء الداخل إلى الخياشيم من التدفق للخارج.

الهيكل العظمي: يتكون من عظام حقيقية، ولهذا السبب تنتمي أسماك السلمون إلى الأسماك العظمية.

الخصية: إن معظم الأسماك من جنس واحد، ولكن يصعب تمييز الجنس بمجرد النظر، إذ إن كلا من الخصية والمبيضين عبارة عن غدد طويلة توجد على القناة الهضمية.

العيش في الأنهار والبحار

تتعرف أسماك السلمون الصغيرة العالم لأول مرة عندما تخرج من بيضها الذي يبلغ قطره ٧ ميلليمترات، وتبدأ في السباحة في مياه النهر الذي وضع فيه البيض، وتم تحضينه مدة عدة أسابيع قبل ذلك.

ولعدة أسابيع تتمكن أسماك السلمون الصغيرة من البقاء على قيد الحياة بتناولها الحشرات والحيوانات المائية الصغيرة. وتقضي الأسماك الصغيرة بعض الوقت في المياه العذبة (من عام إلى خمسة أعوام تبعاً للمنطقة)، وبعدها تنطلق في هجرة صوب البحر تابعة تيار المياه،

تتغذى أسماك السلمون الحديثة الفقس على مدخراتها من الغذاء طوال الأيام الأولى من حياتها.



حيث تكمل الأسماك نموها هناك حتى النضج (من عام إلى ستة أعوام). وخلال تلك الرحلة الأولى يموت العديد من أسماك السلمون؛ نظراً لأنه يتعين عليها مواجهة كثير من المخاطر والصعاب، مثل الأنهار الملوثة والسدود الضخمة . . . ففي كل فقسة ضخمة - على سبيل المثال - يلقى نحو ١٥٪ من أسماك السلمون الصغيرة حتفهم. وعندما تتمكن الأسماك من الوصول إلى البحر تقوم الأسماك الأكبر بالتهام بعضها، لذلك لا يصل إلى مرحلة البلوغ من آلاف البيض الذى يتم وضعه إلا عدد قليل.

وأخيراً عندما تستعد أسماك السلمون للتكاثر بعد قضاء عدة سنوات في البحر تشعر بنداء قوي للهجرة يحفزها للعودة إلى مسقط رأسها للإنجاب.



بعد فترة تتراوح بين عام وخمسة أعوام تبدأ أسماك السلمون الصغيرة في التحرك صوب البحر.



تكمل أسماك السلمون نموها، وقد تصل إلى ما يزيد على متر ونصف طولا، و٣٥ كيلو جراماً وزناً.

العودة من أجل التكاثر

تغطي أسماك السلمون مسافات طويلة من أجل التكاثر؛ ففي أغلب الأحيان تهاجر عدة مئات من الكيلومترات (نحو ٢٠٠ أو ٣٠٠ كيلومتر من مسقط رأسها)، ولكن بعضها يمكن أن يغطي مسافات تصل إلى ٢٠٠٠ كيلومتر.

عندما تصل أسماك السلمون إلى النضج الجنسي تدفعها رغبة ملحة لا تقاوم للتكاثر في المكان نفسه الذي ولدت فيه تماماً.

وقبل أن تأخذ الأسماك في رحلتها عن البحر تقوم أجسادها بتخزين كميات كبيرة من الدهون الاحتياطية اللازمة للتغلب على العقبات؛ حيث إنها لا تتناول أي طعام في المياه العذبة. وعندما تنتهي عملية التكاثر يفقد الآباء والأمهات ٤٠٪ من أوزانهم، وتموت الغالبية العظمى منهم من الإعياء الجسدي، ولا يبقى سوى ٥٪ فقط من الأسماك البالغة التي بدأت الرحلة.

لا تخطئ أسماك السلمون أبداً في اختيارها طريق العودة إلى مسقط رأسها.

بإمكان سمكة السلمون القفز لارتفاعات تربو على مترين



وبعد انقضاء فترة راحة (ما بين عام وعامين) تعود ثانية إلى البحر، ودائماً تجد أسماك السلمون في رحلة عودتها ثغرَ النهر الذي دخلت منه إلى المحيط منذ عدة سنوات، فتسبح ضد التيار وهي تخمن الاتجاه الصحيح، حتى تصل إلى بقعة من مياه النهر وهي المكان الذي ولدت فيه.



يوضع البيض في مياه ضحلة، على أسطح رملية أو حصوية

العثور على مكان الميلاد

كيف تسبح أسماك السلمون؟

لكي تصل أسماك السلمون إلى مكان وضع البيض عليها أن تسبح ضد التيار، مصارعة تيارات المياه البالغة السرعة والشلالات، وأحيانا السدود الهيدروإلكترونية (الكهربائية المائية).

إن قدرة أسماك السلمون على القفز مبهرة؛ إذ بمقدورها القفز حتى أربعة أمتار للأمام ومترين لأعلى. ولكي تتمكن من ذلك تندفع في الماء بسرعة ٢٣ كيلومترا في الساعة. وبوجه عام تبلغ أقصى سرعة للسلمون عبر مسافات طويلة نحو ١٣ كيلومترا في الساعة.

يسبح السلمون بتمويج عظام الظهر من جانب إلى الآخر.



وينثني الذيل والزعنفة الذيلية تبعا لمقاومة الماء، والسمكة متجهة للأمام.





عندما يتحرك الذيل في اتجاه واحد يتحرك الجزء الأمامي من الجسد قليلاً إلى الاتجاه الآخر.

تبلغ أقصى سرعة للأسماك الصغيرة في المياه العذبة عشرة أضعاف طول السمكة في الثانية الواحدة، غير أنه لا يمكن الحفاظ على تلك السرعة إلا لمسافات قصيرة (للهرب من العدو مثلا).

وكلما كبرت السمكة استطاعت الحركة بسرعة أكبر. فعلى سبيل المثال تستطيع سمكة السلمون المرقط التي يبلغ طولها ٢٠ سنتيمتراً الوصول إلى سرعة أقصاها ٦ كيلومترات في الساعة، أما إذا وصل طولها إلى ٣٠ سنتيمتراً فقد تبلغ سرعتها ١٠,٥ كيلو مترات في الساعة.

وتستطيع أسماك السلمون عبور المنحدرات المائية الصغيرة عن طريق القفز، ولكن عند مواجهتها للشلالات العالية تلجأ إلى أسلوب آخر؛ إذ تمر أسماك السلمون عبر سطح مياه النهر السريع مستعينة بوثباتها العملاقة لكي تصل إلى منطقة يمكن التغلب على سرعة المياه فيها بصعوبة أقل، وبذلك يتسلق السلمون الشلالات عن طريق السباحة إلى أعلى.

بفضل ذيل السلمون القوي يتمكن من التغلب على التيارات القوية والشلالات العنيدة



هل تعلم أن:

السلمون يتعرَّف طريقَه مستعينا بحاسة الشم!

كيف تتمكن سمكة السلمون من تذكر مسقط رأسها والعثور عليه؟

إنها مزودة بحواس مرهفة تسمح لها بتحديد رائحة ودرجة حرارة وتكوين الماء الذي ولدت فيه منذ خمسة أو ستة أعوام. وفي الواقع تجد أسماك السلمون طريق عودتها إلى مسقط رأسها بواسطة الشم. وهذا ممكن؛ نظراً لأن لكل نهر رائحته الخاصة المميزة، التي تعتمد على النباتات التي تنمو فيه، وطبيعة قاعه، والمواد الذائبة في مياهه... وعندما تفقس سمكة السلمون تعيش لفترة محاطة برائحة النهر تلك، وبعد عدة سنوات تتمكن من تذكرها وتتبع أثرها من البحر.



السلمون ورقصة الزفاف

عندما تصل الإناث إلى مكان وضع البيض تبدأ في إعداد الأعشاش، وهي في الواقع عبارة عن قنوات يبلغ طولها متراً واحداً، وعمقها من خمسة إلى عشرة سنتيمترات. ويكون اتجاهها دائماً موازياً لسير التيار المائي، وعندما يجهز العش تبدأ رقصة الزفاف بين أنثى وذكر السلمون؛ إذ يسبح الذكر حول الأنثى لعدة دقائق، بينما يقوم بعض خياشيمها وبطنها، وتسبح الأنثى في دوائر يتبعها الذكر.

ثم يقوم الذكر بلمس الفتحة التي يخرج منها البيض بزعنفته الظهرية. ويبدأ جسد الأنثى في الاهتزاز في ارتعاشات تشنجية. ويعيد الزوجان تلك العملية ثانية. وعندما يصل انفعال الزوجين إلى أقصاه تمر الأنثى فوق العش وهي تسقط كمية كبيرة من البيض، يقوم الذكر بتخصيبها.



عندما تبدأ رقصة الزفاف، يسبح الذكر حول الأنثى.



أخيراً تضع الأنثى بيضها في القناة التي قامت بحفرها مسبقاً، حيث يقوم الذكر بتخصيبها.

تاريخ السلمون

الأسماك الأولى ليس لها فكان

منذ ما يزيد على ٥٠٠ مليون سنة ظهر أول أنواع الأسماك (ليس له فكان) والذي يعد أول الفقاريات أيضاً.

افتقرت تلك الحيوانات إلى الفكين، لذلك كانت عاجزة عن اصطياد الفرائس أو الإمساك بها لكي تتغذى عليها، وبناء على ذلك كانت معظم تلك الأسماك صغيرة الحجم (لا يتعدى طولها ١٠ سنتيمترات)، وتناولت طعامها عن طريق مص العوالق والجزيئات الغذائية المتناهية الصغر من قاع البحر.

وبالرغم من عدم امتلاكها للفكين استمرت تلك الأسماك على قيد الحياة وبوفرة لما يزيد على ١٣٥ مليون عام في البحار والبحيرات والأنهار في النصف الشمالي من الكرة الأرضية.

وصل طول الأرانداسبيس إلى نحو ١٥ سنتيمتراً، وتمتع بجسد رفيع خال من الزعانف.



كان البتراسبيس سباحاً ماهراً بفضل الثبات الذى توفره الزعنفتان الجانبيتان.

الأسماك المدرعة

في بداية العصر الديفوني أي منذ ٤٠٠ مليون عام ظهرت مجموعة من الأسماك الغريبة آنئذ، وهي الأسماك القشرية الجلد. وبوجه عام عشت الأسماك القشرية الجلد في قاع البحر؛ نظراً لثقل وزن درعها القشري، ولكن بعض الأنواع كان لها دروع أخف وكانت ماهرة في السباحة في أعالي البحار. وبعض أنواعها مثل دنكليوستوس وصلت إلى أحجام عملاقة، وبلغ طولها ما يزيد على ٤ أمتار، وأصبحت من الحيوانات المفترسة العدوانية، مما مكنها من منافسة القرش البدائي.



كان الدنكليوستوس حيواناً مفترساً قويا، وله مظهر مخيف، ووصل قطر جمجمته الضخمة إلى ٦٥ سنتيمتراً.

عاش البوثريوليبس وجسده مستريح على قاع البحر، بسبب ثقل وزن جسده المدرع.

هل تعلم أن:

هناك حيوانات مفترسة تنتظر وصول السلمون!

تعلم العديد من الحيوانات أن أسماك السلمون التي تسبح ضد التيار في موسم التزاوج تكون بالغة، ويمتلئ جسدها الشهي بالدهون المدخرة، وعلاوة على ذلك تكون أسماك السلمون المتجهة للتكاثر في غاية القوة، كما تكون أقل حذرا من الأعداء.

من أجل كل تلك الميزات تخصصت بعض الحيوانات في الاستفادة بقدر الإمكان من ذلك «المصدر المجاني» من الغذاء؛ فالدببة على سبيل المثال تتجمع حول الأنهار خلال فصل تزاوج السلمون، وترقد في موضع مناسب بالقرب من الشلالات التي يتحتم على السلمون عبورها، وبضربة قوية من مخالبها تمسك بالسمكة المارة، بل قد تقوم السمكة بنفسها بالقفز مباشرة إلى فم الدب دون أن تدرك ذلك.



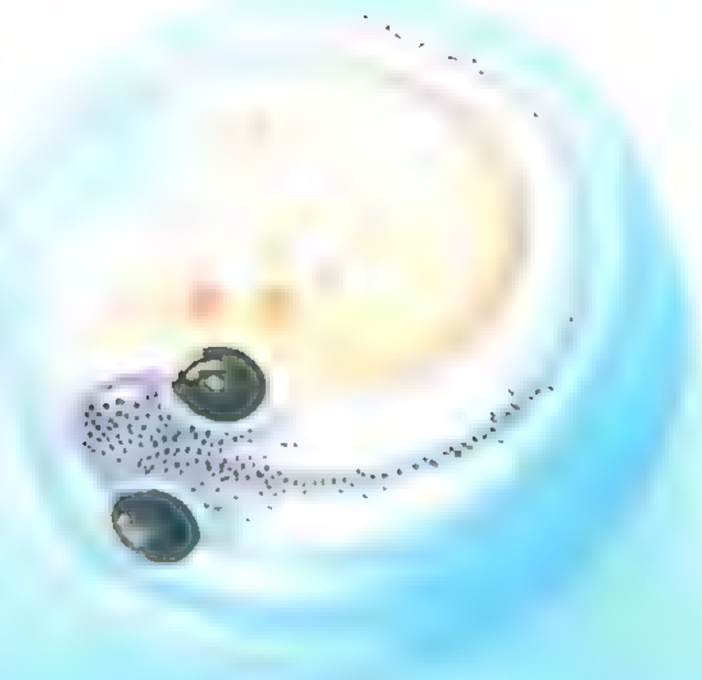
حياة السلمون

نمـــو السلمــون

تضع أنثى السلمـون أثناء التكاثر من ٩٠٠ إلى ١٥٠٠ بيـضـة لكل كيلوجرام من وزنها.

ويبلغ قطر البيضة ٧ ميلليمترات، وهي نصف شفافة بحيث تسمح للفرد برؤية عيني الحيوان الصغير بداخلها.

وعندما يحين ميعاد الفقس يبلغ طول السمكة الصغيرة ١٣ ميلليمتراً وتتغذى خلال الأيام الأولى على الكيس المحي المتعلق من بطنها. وعندما ينتهي هذا المدخر الغذائي تبدأ في النمو بمعدل أبطأ.



بيضة السلمون نصف شفافة.



تملك السمكة الحديثة الفقس كيسا محيًا يحتوي على مدخر غذائي، يسمح لها بالبقاء على قيد الحياة الأيام الأولى من حياتها.



في الشهر الرابع يبلغ طول السمكة الصغيرة ٣ سنتيمترات.

عندمـــا يصل طول ســـمكة السلمـــون إلى ٧ سنتيمترات يظهر على جسدها بقع داكنة، ولهذا السبب يطلق عليها «السمكة الرقطاء». تحتفظ السمكة بمظهرها هذا طوال العامين الأولين في حياتها، ورويداً رويداً تزداد في الحجم، حتى تشعر بالحاجة إلى الذهاب إلى البحر لكي تكمل نموها وتصبح سمكة بالغة.

إن أسماك السلمون من الأسماك المفترسة الشرسة التي تصطاد فرائسها من المحار والأسماك.

قد يصل طول سمكة السلمون البالغة من العمر عامين ٢٠ سنتيمترة، ويطلق عليها «السمكة الرقطاء» بسبب البقع المنتشرة على جسدها.



إن شكل السمكة البالغة الكاملة النمو جدير بالمشاهدة؛ إذ تزن ما يزيد على ٣٠ كيلوجراماً، وطولها متر ونصف.

هل تعلم أن:

أسماك السلمون تتكيف مع الاختلافات في درجة الملوحة!

وهب الله لبعض الأسماك مثل السلمون والأنكليس والكالانقليس القدرة أن تقضي جزءاً من عمرها في المياه العذبة والجزء الآخر في المياه المالحة. ولكي تتمكن من ذلك تحدث في أجسادها سلسلة من التغيرات قبل الانتقال من بيئة إلى أخرى.

ولا يهاجر صغار السلمون الذين يعيشون في الجزء نفسه من النهر في وقت واحد، فبعضها يغادر بعد عام واحد، بينما ينتظر الآخرون عامين أو ثلاثة قبل أن يتمكنوا من الهجرة إلى البحر. وما يحدث بالضبط هو أن بعض الغدد تصبح أكثر نشاطاً، وتزداد قدرة السلمون على تحمل المجهود الشديد، وكذلك قدرة حواسه على الاستقبال.



أســرار الســلمــون

التــغــيــرات الطارئــة على ذكــور السلمون: قبل البدء في رحلة الهجرة إلى أماكن التزاوج ينمو الفك السفلي لدى ذكر السلمون مشكلا سلاحا على هيئة الخطاف، يستخدمه في المصارعة العنيفةبينه وبين الذكور الآخرين من أجل امتلاك الإناث.



الرقص مع عدة ذكور : بمجرد أن تنتهي الأنثى من الرقص مع ذكــر مــا، ليس من المستبعد أن ينجذب ذكور آخرون إلى عشها ليقوموا أيضاً بوضع السائل المنوي على بيضها.

العــودة للوطن : تعود أجيال العائلة الواحدة جيلاً بعد جيل إلى النهر نفسه للتكاثر، وهي عملية مستمرة، ومن المعتاد أن تتخذ أسماك السلمون من أنهار مختلفة صفات مختلفة، حتى لو لم تبتعد تلك الأنهار بعضها عن بعض كثيرا.

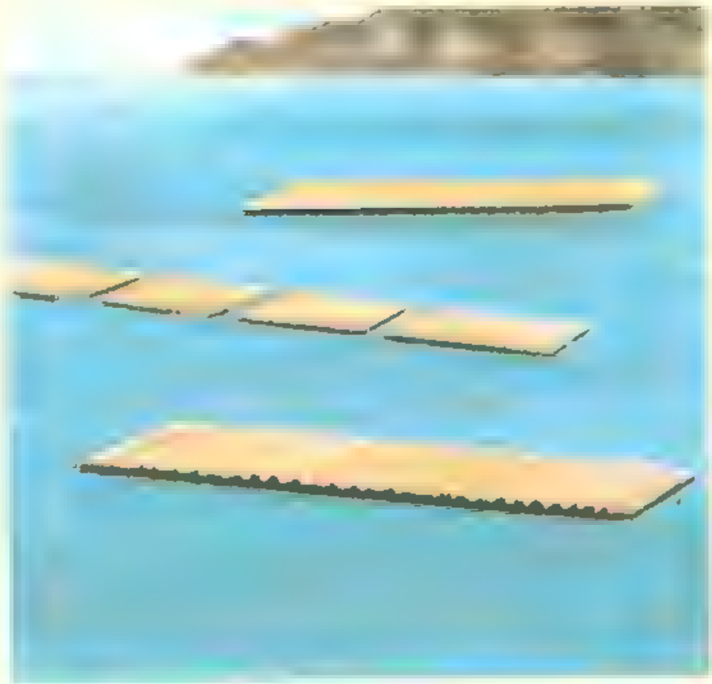
الدببــة الصيادة الســمك : قد تتعارك الدببة بعضها مع بعض من أجل الحصول على أفضل مواضع للصيد في الأنهار؛ لكي تتمكن من الإمساك بأسماك السلمون لتي ترتفع بسهولة أكثر.

اخــتــلافــات بين الجـنسين : هناك اختلافات كثيرة بين إناث وذكور أسماك السلمون، بينما من النادر أن يتعدى وزن الأنثى ٢٠ كيلو جراماً أو يزيد طولها على المتر يتعدى طول الذكر المتر ونصف المتر، ويزن ما يزيد على ٣٥ كيلوجراماً.



السلمــون «السوبر» : قام بعض العلماء بتربية أسماك سلمون من النوع الذي ينمو سريعاً وفي صحة جيدة. وبعد ١٨ عاماً من العمل حصل أولئك العلماء على أنواع أضخم وأثقل وزنا من أسماك السلمون، حيث تصل إلى النضج الجنسي مبكراً، أي أنها نوع من «السلمون السوبر»

مزارع السلمون : يتم تسييج بعض مناطق المياه المفتوحة بالأسوار من أجل تربية أسماك السلمون لأغراض تجارية.



اكتشاف الطرق باستخدام المجال المغناطيسي : يعتقد بعض العلماء أنه إلى جانب استخدام أسماك السلمون حاسة الشم أثناء الهجرة فإنها قادرة أيضاً على استخدام المجال المغناطيسي الأرضي أو النجوم من أجل تحديد طرق هجرتها، تماماً كما تفعل الطيور.

١- قد يصل طول سمكة السلمون البالغة إلى :

- ما يزيد على نصف متر.
- ما يزيد على متر ونصف.
- ما يزيد على مترين ونصف.

٢- تقطع أسماك السلمون عادة أثناء الهجرة

- نحو ٢٠٠ - ٣٠٠ كيلو متر.
- نحو ١٠٠٠٠ كيلو متر.
- نحو ١٤٠٠٠ كيلو متر.

٣- تستطيع أسماك السلمون القفز

- لارتفاع متر واحد وطول مترين.
- لارتفاع مترين وطول مترين.
- لارتفاع مترين وطول ٤ أمتار.

٤- أنساب الأسماك هم:

- غدد فوق الزعانف.
- أسماك بلا فكين.
- بيضة السلمون.

٥- أعشاش السلمون تبلغ:

- نحو ٥ - ١٥ سنتيمتراً عمقاً.
- نحو ٣٠ - ٣٥ سنتيمتراً عمقاً.
- نحو متر - مترين عمقاً.

٦- الدونكلوستوياس هو :

- السلمون البالغ.
- سمكة بدائية.
- نهاية ذيل سمكة السلمون.

ستجد إجابات هذه الأسئلة في صفحة ٢٨ .

المفردات الصعبة

وضع البيض :

عملية إخراج إناث الأسماك والبرمائيات للبيض.

الفقس :

لحظة انفتاح البيضة .

حصباء :

منطقة مكونة من الحجارة المكسورة .

الأجداد :

الأسلاف المباشرون، الآباء .

الملوحة :

نسبة كمية الملح المذابة في السائل.

إجابات أسئلة «أسرار السلمون»:

١- ما يزيد على متر ونصف .

٢- نحو ٢٠٠- ٣٠٠ كيلومتر.

٣- مترين ارتفاعاً و ٤ أمتار طولاً.

٤- أسماك بلا فكين.

٥-نحو ٥-١٠ سنتيمترات عمقاً.

٦- سمكة بدائية .

الفهرس



